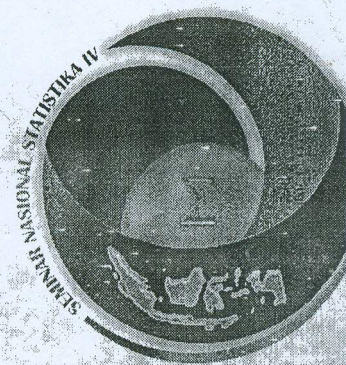


ISSN: 2087-2590

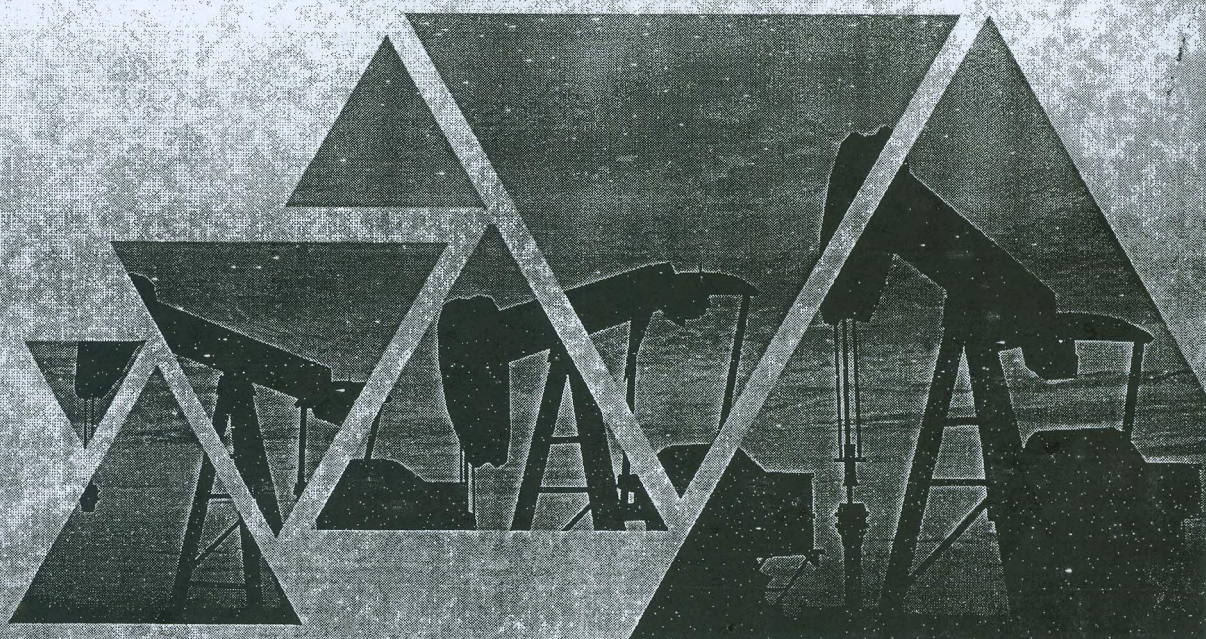
PROSIDING



Seminar Nasional Statistika IV

PERANAN STATISTIKA DI BIDANG EKSPLORASI ENERGI INDONESIA

Sabtu, 1 November 2014
Bale Sawala, Universitas Padjadjaran



Departemen Statistika FMIPA
Universitas Padjadjaran

KATA PENGANTAR

Segenap para hadirin yang telah memberikan waktu dan tenaga untuk menghadiri prosiding seminar nasional statistika IV ini, pada kesempatan ini saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Semoga prosiding ini dapat memberikan manfaat dan wawasan yang bermanfaat bagi para hadirin yang hadir.



PROSIDING SEMINAR NASIONAL STATISTIKA IV

"PERANAN STATISTIKA DI BIDANG EKSPLORASI ENERGI INDONESIA"

ISSN: 2087-2590
VOL 4, NOVEMBER 2014

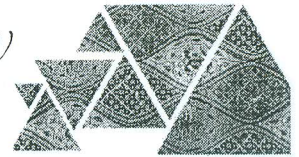
EDITOR:

I Gede Nyoman Mindra Jaya, M. Si
Anindya Apriliyanti Pravitasari, M. Si

REDAKSI:

Fauziyyah
Yunia Wira Utami
Davila Rubianti A.
Elsa Febriani

SABTU, 1 NOVEMBER 2014
BALE SANTIKA, UNIVERSITAS PADJADJARAN



KATA PENGANTAR

Sege nap puji dan syukur kami panjatkan kehadirat illahi robbi, yang telah memberikan kekuatan dan limpahan karunia yang sangat besar. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah bagi Nabi Muhammad SAW, panutan dan rohmat bagi semesta alam.

Panitia seminar nasional merasa sangat berbahagia dan bersyukur, karena dapat mengadakan acara akbar Seminar Nasional Statistika yang diadakan setiap tahun dan pada tahun ini merupakan tahun keempat. Pada Seminar Nasional Statistika 2014 ini animo peserta pemakalah meningkat cukup signifikan, hal ini terbukti dengan meningkatnya kuantitas judul *paper* yang masuk.

Prosiding ini merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Seminar Nasional Statistika 2014, karena berisi kumpulan makalah yang dipresentasikan pada sesi paralel dari para pemakalah yang diperoleh dari hasil penelitian, pemikiran, ataupun kajian yang mendalam mengenai suatu topik tertentu dalam ruang lingkup statistika dan aplikasinya.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh peserta pemakalah yang telah berkontribusi pada acara seminar ini, selain itu juga tim editor dan redaksi yang telah bekerja keras menyunting dan menyusun prosiding ini sehingga siap disajikan untuk pembaca.

Akhir kata, semoga prosiding ini dapat bermanfaat bagi para pemakalah, maupun peserta seminar nasional, dan pembaca yang budiman, sebagai sarana untuk memperkaya ilmu dan memperluas wawasan tentang aplikasi dan pengembangan ilmu statistika.

Jatinangor, 4 November 2014

Panitia Seminar Nasional Statistika 2014



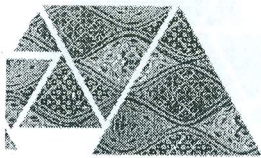
KATA PENGANTAR

The text in this section is extremely faint and mostly illegible. It appears to be the preface of the book, likely written by the organizing committee, discussing the importance of statistics in the field of energy exploration in Indonesia.



PROSIDING SEMINAR NASIONAL STATISTIKA IV

"PERANAN STATISTIKA DI BIDANG EKSPLORASI ENERGI INDONESIA"



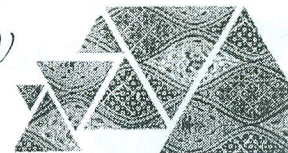
A.13	UNMATCHED-MODEL PRICE INDEX	116
A.14	PENENTUAN HARGA OPSI SAHAM TIPE EROPA MENGGUNAKAN MODEL BLACK-SCHOLES DENGAN STRATEGI INVESTASI STRADDLE.....	130

DESAIN EKSPERIMEN/ QUALITY CONTROL / RISET OPERASIONAL

D.1	FUNGSI BIAYA UNTUK MENENTUKAN TINGKAT PEMESANAN OPTIMUM MULTI ITEM INDEPENDEN BERDISTRIBUSI DISKRIT	139
D.2	PERANCANGAN PARAMETER DENGAN PENDEKATAN TAGUCHI UNTUK DATA DISKRIT	146
D.3	MODEL PROBABILISTIK PUNAHNYA KUMAN MYCOBACTERIUM TUBERCULOSA YANG RESISTEN TERHADAP SUATU OBAT ANTITUBERKULOSIS	154
D.4	PERBANDINGAN MODEL STATISTIKA BAGI PENENTUAN BATAS KRITIS HARA KALIUM PADA KEDELAI	162
D.5	DIAGRAM KONTROL EKSPONENTIAL WEIGHTED MOVING AVERAGE (EWMA) PADA PROSES AUTOREGRSSIVE (1).....	170
D.6	DAMPAK PROSES AUTOREGRESSIVE(1) PADA DIAGRAM KONTROL CUMULATIVE SUM(CUSUM).....	180
D.7	DAMPAK PROSES AUTOREGRESSIVE(1) PADA DIAGRAM KONTROL CUMULATIVE SUM(CUSUM).....	191
D.8	SIMULASI PEMANENAN POPULASI PAUS <i>ORCINUS ORCA</i>	206
D.9	PENDEKATAN BAYESIAN UNTUK SAMPLING PENERIMAAN	219
D.10	PENDEKATAN ANALISIS UNIVARIAT DAN MULTIVARIAT UNTUK DESAIN REPEATED MEASUREMENT	225

MULTIVARIAT

M.1	MANOVA DENGAN REPEATED MEASURE UNTUK MODEL SATU FAKTOR (STUDI KASUS: PROSES FERMENTASI LIMBAH BIOETANOL PADA SINGKONG)	235
M.2	PERFORMA METODE K NEAREST NEIGHBOR IMPUTATION (KNNI) UNTUK MENANGANI MULTIVARIATE MISSING DATA	244
M.3	PEMODELAN DAN PENGKLASIFIKASIAN KABUPATEN TERTINGGAL DI INDONESIA DENGAN PENDEKATAN MULTIVARIATE ADAPTIVE REGRESSION SPLINES (MARS)	251
M.4	PENERAPAN METODE MULTIPLE FACTOR ANALYSIS (MFA) DALAM MENGIDENTIFIKASI SARANA DAN PRASARANA DI DEPARTEMEN MATEMATIKA FMIPA UNPAD	261
M.5	PREDIKSI PRODUKSI GAS BUMI DENGAN GENERAL REGRESSION NEURAL NETWORK (GRNN).....	270
M.6	PENGGUNAAN PROBABILISTIC LATENT SEMANTIC ANALYSIS (PLSA) PADA PENGELOMPOKAN DATA TEKS	278

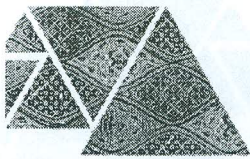


REGRESI/SEM

R.1	ANALISIS MULTIGROUP STRUCTURAL EQUATION MODELLING (SEM) (STUDI KASUS: INDEKS KEPUASAN KONSUMEN TERHADAP DATA BPS).....	285
R.2	MODEL REGRESI ZERO INFLATED POISSON PADA DATA RESPON EXCESS ZERO	296
R.3	KARAKTERISTIK RUMAH TANGGA MENURUT POLA PENGGUNAAN BAHAN BAKAR UNTUK MEMASAK;ANALISIS DAMPAK PROGRAM KONVERSI MINYAK TANAH	304
R.4	PENERAPAN REGRESI LINEAR BERGANDA PADA BI RATE DENGAN MENGGUNAKAN METODA FORWARD	316
R.5	REGRESI COX PADA SURVEY KOMPLEKS (STUDI KASUS: LAMA PEMBERIAN ASI)	328
R.6	FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI INTENSITAS ENERGI DI INDONESIA: PENDEKATAN MODEL ERROR CORRECTION MECHANISM	334
R.7	MULTIGROUP STRUCTURAL EQUATION MODELS (SEM) DATA KEMISKINAN INDONESIA	345
R.8	APLIKASI ANALISIS REGRESI CAMPURAN PADA PENELITIAN BIDANG PENDIDIKAN	357
R.9	MODEL REGRESI <i>NEGATIVE BINOMIAL</i> , <i>ZERO INFLATED</i> DAN <i>ZERO INFLATED NEGATIVE BINOMIAL</i> UNTUK <i>EXCESS ZEROS DATA</i> (STUDI KASUS KEMATIAN AKIBAT TUBERKOLOSIS DI JAWA BARAT).....	365
R.10	<i>COUNT DATA REGRESSION</i> PADA PENYAKIT TUBERKULOSIS DI JAWA BARAT	370

SPATIAL

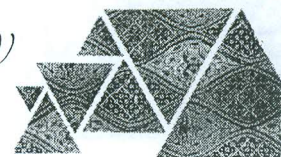
S.1	KRIGING UNIVERSAL DENGAN MENGGUNAKAN KOPULA UNTUK MEMPREDIKSI KANDUNGAN ALUMINIUM (AL) DI KABUPATEN SUKABUMI JAWA BARAT	377
S.2	<i>GEOGRAPHICALLY WEIGHTED POISSON REGRESSION</i> PADA <i>PENYAKIT TUBERKOLOSIS DI JAWA BARAT</i>	385
S.3	PENDUGAAN AREA KECIL TERHADAP PROPORSI RUMAH TANGGA MISKIN LEVEL KELURAHAN DI KABUPATEN SAMPANG MENGGUNAKAN HIERARCHICAL BAYES (HB) LOGIT NORMAL	393
S.4	<i>GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION</i> DALAM MENAKSIR MODEL OUTPUT SEKTOR INDUSTRI MENENGAH BESAR TAHUN 2012.....	403
S.5	<i>GEOGRAPHICALLY WEIGHTED BINOMIAL NEGATIVE REGRESSION</i>	414
S.6	MODEL SPASIAL DURBIN: DENGAN EFEK TETAP UNTUK TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA DI PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG.....	424
S.7	ESTIMASI VARIANS DENGAN PENDEKATAN METODE RESCALED BOOTSTRAP	437



S.8	ANALISIS HURDLE POISSON UNTUK PEMODELAN DATA COUNTKONSUMSI ROKOK DI KALIMANTAN TENGAH	447
S.9	PENDEKATAN HIERARCHICAL BAYES SMALL AREA ESTIMATION (HB SAE) DALAM MENGESTIMASI ANGKA MELEK HURUF KECAMATAN DI KABUPATEN INDRAMAYU	458
S.10	PENAKSIRAN KONSENTRASI INDUSTRI DENGAN MENGGUNAKAN INDEKS LOCATION QUOTIENT (LQ).....	469
S.11	PERBANDINGAN KUALITAS PENAKSIR EMPIRICAL BAYES DALAM MENAKSIR RESIKO RELATIF	475
S.12	PERBANDINGAN MODEL REGRESI TERBOBOTI GEOGRAFIS DENGAN PEMBOBOT KERNEL ADAPTIF NORMAL DAN KERNEL ADAPTIF KUADRAT GANDA UNTUK DATA GIZI BURUK DI JAWA TIMUR	486
S.13	PENDUGAAN AREA KECIL TERHADAP ANGKA MELEK HURUF DI KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA DENGAN METODE EMPIRICAL BAYES BERBASIS MODEL BETA-BINOMIAL	497
S.14	ANALISIS DATA SPASIAL MENGGUNAKAN METODE BAYESIAN GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION (STUDI KASUS DATA PDRB PER KAPITA DI PROVINSI JAWA TIMUR)	504

TIME SERIES

T.1	MULTIVARIATE SINGULAR SPECTRUM ANALYSIS UNTUK MEMPREDIKSI PENJUALAN JENIS TEH HITAM ORTHODOX MUTU UTAMA.....	515
T.2	PERBANDINGAN METODE PERAMALAN PADA ANALISIS SINGULAR SPEKTRUM (SSA) UNTUK DATA DERET WAKTU YANG MEMPUNYAI POLA MUSIMAN GANDA	522
T.3	IMPUTASI MISSING VALUES DENGAN EXPECTATION MAXIMIZATION WITH BOOTSTRAPPING (EMB) DATA TIME SERIES-CROSS SECTION (TSCS) VOLUME PRODUKSI CRUDE PALM OIL (CPO)	530
T.4	ANALISIS PREDIKTABILITAS UNPRECEDENTED RESTLESSNESS (UR) SEBAGAI INDIKATOR KUAT KRISIS BERAS TAHUN 2008 (STUDI KASUS NEGARA BANGLADESH)	540
T.5	PENDEKATAN MODEL TIME SERIES UNTUK PEMODELAN INFLASI BEBERAPA KOTA DI JAWA TENGAH	553
T.6	METODE DEKOMPOSISI UNTUK MERAMALKAN KEJADIAN BANJIR.....	565
T.7	ANALISIS PREDICTABILITY STATISTIK UNPRECEDENTED RESTLESSNESS SEBAGAI INDIKATOR KUAT KRISIS BERAS (STUDI KASUS NEGARA FILIPINA).....	569
T.8	PERAMALAN RESTLESSNESS SEBAGAI INDIKATOR KRISIS BERAS MELALUI STATISTIK INCOME PERKAPITA DAN PRICE RICE (STUDI KASUS NEGARA THAILAND).....	581



S.7

ESTIMASI VARIANS DENGAN PENDEKATAN METODE *RESCALED BOOTSTRAP*

Sapta Hastho Ponco¹, Septiadi Padmadisastra², Gatot Riwi Setyanto²

¹Mahasiswa Program Magister Statistika Terapan, Universitas Padjadjaran, Bandung

^{2,3}Departemen Statistika, Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia

Email : sapta13002@student.unpad.ac.id; sapta.hastho@gmail.com

ABSTRAK

Untuk meningkatkan kualitas data hasil survei, Badan Pusat Statistik (BPS), khususnya Direktorat Statistik Kesejahteraan Rakyat, melakukan kegiatan pengembangan Susenas dengan kajian utama pada aspek kecukupan sampel rumah tangga yang digunakan. Kendala terbesar yang dihadapi dalam mengkaji kecukupan sampel rumah tangga survei berskala besar seperti Susenas adalah dibutuhkan anggaran yang besar. Untuk mengatasi kendala tersebut, penggunaan metode resampling berupa metode bootstrap dapat disarankan. Penggunaan metode bootstrap standard untuk sampel yang independen dan berdistribusi identik (iid) ternyata menghasilkan ketidakkonsistenan dalam kasus ukuran sampel yang dibatasi pada strata. Oleh karena itu, bentuk modifikasi bootstrap berupa metode *rescaled bootstrap* lebih tepat diaplikasikan karena faktor juga diterapkan pada bobot survei sehingga penghitungan estimasi varians dapat berlaku untuk fungsi yang *smooth and non-smooth statistics*. Pada penelitian ini, kecukupan sampel rumah tangga Susenas dievaluasi dengan metode *rescaled bootstrap* melalui beberapa replikasi pada estimasi rata-rata lama sekolah dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan hasil Susenas. Secara umum metode *rescaled bootstrap* dengan jumlah replikasi sebanyak 1000 kali menunjukkan hasil bahwa dengan sebanyak 8 sampel rumah tangga per blok sensus, presisi dan estimasi yang dihasilkan pada tiap strata ternyata hampir sama dengan hasil Susenas.

Kata kunci: Strata, Resampling, Bobot *Bootstrap*, *Bootstrap*, *Rescaled Bootstrap*, Susenas

1. PENDAHULUAN

Badan Pusat Statistik (BPS), berdasarkan Undang-Undang No. 16 tahun 1997 tentang Statistik dinyatakan sebagai lembaga pemerintah non departemen yang berhak menyelenggarakan kegiatan statistik dasar, memiliki kewenangan dalam melaksanakan kegiatan sensus dan survei dan bertanggung jawab atas tersedianya data yang diperlukan untuk menunjang perencanaan pembangunan sekaligus sebagai alat untuk memantau dan mengevaluasi keberhasilan program-program pembangunan yang telah dilaksanakan.

Salah satu sumber data yang diperlukan untuk perencanaan pembangunan khususnya di bidang sosial ekonomi penduduk adalah Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas). Susenas merupakan survei berbasis rumah tangga yang dilaksanakan oleh BPS setiap tahun dan dirancang untuk mengumpulkan data sosial kependudukan yang relatif sangat luas. Selain itu, Susenas juga menjadi salah satu produk BPS yang selalu ditunggu oleh para pengguna data karena menghasilkan beberapa informasi penting terutama terkait program prioritas pemerintah seperti